

UOT 581.32

MÜXTƏLİF YUMŞAQ VƏ BƏRK BUĞDA SORTLARININ BƏZİ FİZİOLOJİ
GÖSTƏRİCİLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİS.A. ABDULBAQİYEVA
AKTN Əkinçilik ET İnstitutu

Bu məqalədə "Bitki fiziologiyası və biotexnologiya" şöbəsində aparılan tədqiqat işinin nəticələrinə və ədəbiyyat məlumatlarına əsasən növ müxtəlifliyi fərqli olan C3 tip buğda bitkisinin məhsuldarlığın artırılması məqsədi ilə qaz mübadiləsi parametrləri, yarpaqlarda xlorofilin miqdarı, struktur və məhsuldarlıq elementləri analiz edilmişdir. Məqsədə nail olmaq üçün tədqiq edilən bu göstəricilərlə böyümə prosesləri arasındakı qarşılıqlı əlaqə öyrənilmişdir.

Açar sözlər: buğda, bitki, seleksiya, fotosintez, xlorofilin miqdarı, məhsuldarlıq

Son illər yer kürəsində baş verən global iqlim dəyişiklikləri dünya ölkələrinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində ciddi fəsadlar törətmişdir. Ekstremal iqlim amillərinin təsiri bəzi bölgələrdə yağıntıların normadan çox düşməsinə, bəzi yerlərdə isə quraqlığın və yarımquraqlığın əmələ gəlməsinə səbəb olur [1;2]. Bu da son illərdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf səviyyəsinin nəzərə cəpacaq dərəcədə azalmasına gətirib çıxarır [3]. Bu baxımdan, respublikada ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və məhsul bolluğunun yaradılması ilk növbədə kənd təsərrüfatının bütün ehtiyat mənbələrindən düzgün istifadə olunmasını tələb edir.

Dənli-taxıl bitkilərindən yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə edilməsi onların becərilməsində mütərəqqi və səmərəli texnologiyaların istifadəsi, yerli seleksiya nailiyyətləri əsasında yaradılmış intensiv tipli məhsuldar sortların geniş surətdə becərilməsi, gübrələrdən səmərəli istifadə edilməsi yolu ilə torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması, yüksəldilməsi, səpin üsulları və normalarının düzgün seçilib müəyyənləşdirilməsi hesabına mümkündür.

Buğda (*Triticum aestivum* L.) dünya əhalisinin 35%-dən çoxunun əsas qida məhsuludur [4]. Buna görə də, müxtəlif torpaq iqlim şəraitinə uyğun xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı, yüksək məhsuldar sortların yaradılması, rayonlaşması və fermer təsərrüfatlarında tətbiqi aktual məsələlərdən biridir.

Tədqiqatın əsas məqsədi müxtəlif metodların köməyi ilə yüksək və stabil məhsula malik bərk və yumşaq buğda genotiplərinin aşkar olunması və seleksiyada ilkin material kimi istifadə edilməsidir.

Tarla təcrübələri Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Abşeron YTT təcrübə sahəsində 2013-2015-ci illərdə qoyulmuşdur.

Tarla şəraitində fenoloji müşahidələr çıxışdan başlayaraq tam yetişmə fazasına qədər Kupermana görə [5] aparılmışdır. Fotosintezin intensivliyi, ağızcıqların keçiriciliyi, hüceyrəarası sahədə CO₂ qatılığı və transpirasiyanın intensivliyi Lİ- 6400 XT daşınan fotosintez sitemindən (Lİ-COR Biosciences,

ABŞ) istifadə etməklə, xlorofilin miqdarı isə CCM 200 plus (Opti- Sciencen, Inc.Hudson, ABŞ) cihazı vasitəsi ilə ölçülmüşdür. Məhsuldarlıq vahid sahədən götürülmüş dərzələrə görə hesablanmışdır.

Tədqiqat obyektini kimi 19 yumşaq (*Triticum aestivum* L.) (*Lütessens*, *Qrekum* və *Eritrospermum* növümüxtəlifliyi) və 12 bərk (*Triticum durum* Desf.) buğda sortları (*Hordeiforme*, *Leukurum* və *Provensiale* növümüxtəlifliyi) götürülmüşdür.

Fotosintez bütün yaşıl bitkilər tərəfindən həyata keçirilən və günəş şüalarının elektromaqnit enerjisini kimyəvi enerjiyə çevirən unikal fiziki-kimyəvi prosesdir. Fotosintez hesabına bitkidə təxminən 90% quru biokütlə formalaşır ki, bu da bitkinin məhsuldarlığının artırılmasında bu prosesin aparıcı rolunu şərtləndirir.

Müxtəlif buğda genotipləri yarpaqların arxitektónikasına, fizioloji göstəricilərinə xlorofilin miqdarına, fotosintezin intensivliyi, ağızcıqların keçiriciliyi, hüceyrəarası sahədə CO₂ qatılığı və transpirasiyanın intensivliyinə görə fərqlənilir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, fotosintezin intensivliyi yumşaq buğdalardan Marxal, Mahmud 80, Aran (*Lütessens*), Günəşli və Fatimə (*Eritrospermum*), bərk buğdalardan isə Tərtər 2, Tərtər (*Provensiale*) və Şirvan 5 (*Hordeiforme*) sortlarında tədqiq olunan digər sortlarla müqayisədə daha yüksəkdir (cədvəl 1). Digər yumşaq buğda sortlarında bu göstərici 8,00-16,7 μmolCO₂m⁻²s⁻¹, bərk buğdalarda isə 8,81-13,1 μmolCO₂m⁻²s⁻¹ intervalında dəyişmişdir. Həm yumşaq, həm də bərk buğda sortlarında maksimal göstərici Marxal və Tərtər 2 sortlarında eyni- 22,5 μmolCO₂m⁻²s⁻¹ olmuşdur.

Ağızcıqlar bitki həyatında mühüm rol oynayır, çünki nəmliyin buxarlanması və qaz mübadiləsi ağızcıqlar vasitəsi ilə baş verir. Ağızcıqlar vasitəsi ilə atmosfərə fotosintez prosesində əmələ gələn O₂ və tənəffüs prosesində əmələ gələn CO₂ ötürülür.

Ağızcıqların keçiriciliyi tədqiq olunan yumşaq buğdalardan Günəşli, Qırmızı gül 1 (*Eritrospermum*) və Əzəmətli 95 (*Qrekum*), bərk buğdalardan isə Tərtər,

Şirvan 5 və Əlincə 84 sortlarında tədqiq olunan digər sortlara nisbətən daha yüksək olmuşdur. Fotosintezin intensivliyi yüksək olan yumşaq buğdalarda (Marxal, Mahmud 80 və Günəşli) ağızcıqların keçiriciliyi uyğun olaraq, 0,116; 0,364 və 0,115 molH₂O m⁻²s⁻¹ olmuşdur. Digər tədqiq olunan sortlarda bu göstərici 0,110-0,250 molH₂O m⁻²s⁻¹ intervalında dəyişmişdir. Bərk buğda sortlarında bu göstərici fotosintezin intensivliyi yüksək olan Tərtər 2, Tərtər və Şirvan 5 sortlarında uyğun olaraq, 0,146; 0,262 və 0,255 molH₂O m⁻²s⁻¹ olmuş, maksimal göstərici Tərtər sortunda qeyd olunmuşdur. Fotosintezin intensivliyinin aşağı, uyğun olaraq, 6,90 və 8,00 µmolCO₂ m⁻²s⁻¹ olan Pərzivan 1 və Qızıl buğda yumşaq buğda sortlarında ağızcıqların keçiriciliyi uyğun olaraq, 0,089 və 0,146 molH₂O m⁻²s⁻¹ olmuşdur. Hər iki göstərici (fotosintezin intensivliyi və ağızcıqların keçiriciliyi) yumşaq buğdalardan Günəşli və bərk buğdalardan Tərtər və Şirvan 5 sortlarında yüksək olmuşdur.

Cədvəl 1. Buğda sortlarının qaz mübadiləsi parametrləri

No	Sortun adı	Fotosintezin intensivliyi, µmolCO ₂ m ⁻² s ⁻¹	Ağızcıqların keçiriciliyi, molH ₂ O m ⁻² s ⁻¹	Hüceyrələrarası sahələrdə CO ₂ qatılığı, molCO ₂ mol ⁻¹	Transpirasiya nın sürəti, molH ₂ O m ⁻² s ⁻¹
Yumşaq buğdalar					
1	Qızıl buğda	8,00	0,146	256	3,95
2	Aran	16,7	0,250	255	4,71
3	Azəri	9,00	0,133	258	2,95
4	Murov	15,3	0,231	255	4,42
5	Gönən	11,3	0,167	244	4,54
6	Pərzivan 1	6,90	0,089	253	2,45
7	Marxal	22,5	0,165	304	4,12
8	Əzəmətli 95	11,2	0,251	298	3,59
9	Qobustan	13,5	0,141	410	2,36
10	Tale 38	11,2	0,198	305	3,69
11	Nurlu 99	8,29	0,204	305	3,27
12	Pirşahin 1	10,6	0,145	295	2,51
13	Şafəq	10,9	0,116	303	3,07
14	Qırmızı gül 1	11,2	0,270	365	3,28
15	Günəşli	16,6	0,364	302	4,93
16	Əkinçi 84	13,3	0,218	271	3,99
17	Zirvə 85	11,3	0,211	284	4,06
18	Fatimə	15,5	0,110	260	2,44
19	Mahmud 80	20,0	0,115	403	3,21
Bərk buğdalar					
20	Şirvan buğda	10,0	0,105	287	3,13
21	Yaquf	8,81	0,130	243	4,05
22	Şirvan 5	15,8	0,255	275	5,61
23	Bərkətli 95	13,0	0,181	240	4,88
24	Əlincə 84	9,47	0,212	290	5,49
25	Vüqar	8,72	0,151	265	4,46
26	Şərq	9,57	0,114	252	2,86
27	Mürvan	13,1	0,164	231	4,84
28	Kəhraba	11,0	0,116	318	3,67
29	Tərtər	16,5	0,262	245	6,19
30	Tərtər 2	22,5	0,146	268	4,38
31	Qarabağ	12,0	0,119	398	3,98

Hüceyrələrarası sahədə CO₂ qatılığı yumşaq buğdalardan Qobustan, Mahmud 80 və Qırmızı gül 1, bərk buğdalardan isə Qarabağ (*Provansiale*), Kəhraba (*Leukurum*) və Əlincə 84 sortlarında tədqiq olunan digər sortlara nisbətən daha yüksəkdir.

Transpirasiyanın intensivliyi tədqiq olunan yumşaq buğdalardan Günəşli, Aran, Gönən və Murov, bərk buğdalardan isə Tərtər, Şirvan 5 və Əlincə 84 sortlarında digər sortlarla müqayisədə daha yüksəkdir.

Yumşaq buğda sortu Günəşli və bərk buğdalardan Şirvan 5 və Tərtər sortlarında fotosintezin sürəti,

ağızcıqların keçiriciliyi və transpirasiyanın sürəti, Əlincə 84 sortunda isə ağızcıqların keçiriciliyi, hüceyrələrarası sahədə CO₂ qatılığı və transpirasiyanın sürəti yüksək olmuşdur.

Dən dolma dövründə yarpaqlarda fotosintezin intensivliyinin artması və bu artımın uzun müddət davam etməsi sünböldə dəninin daha yaxşı formalaşmasını və sonda yüksək məhsul alınmasını təmin edir.

Dən dolma dövründə fotosintetik aparatın işini stimullaşdıran əsas amillərdən biri sünbülün sorma gücü- fotoassimilyantları özündə toplamaq qabiliyyətidir ki, bu da sünböldə olan dənələrin sayı və onların inkişaf sürəti ilə şərtlənir. Tədqiqatçıların çoxu bu dövrdə müasir, yüksək məhsuldar, daha çox dənə malik iri sünbüllü buğda sortlarında xırda sünbüllü sortlara nisbətən fotosintez intensivliyinin yüksək olmasını məhz daha çox dənli iri sünbülün assimilyatlara olan tələbatının artıq olması ilə izah edirlər [6;7]. Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, yumşaq buğda sortlarından fotosintezin intensivliyi

yüksək olan Marxal, Mahmud 80, Günəşli və Fatimə sortlarında sünbülün uzunluğu uyğun olaraq, 11,8; 13,2; 11,7 və 11,4 sm olmuşdur (cədvəl 2).

Göstərilmişdir ki, çiçəkləmədən sonra fotosintezin intensivliyi və bitki tərəfindən quru biokütlənin toplanması seleksiya prosesində sünböldə dənələrin sayının artması ilə birgə artmışdır [6]. Sünböldə dəninin sayı və kütləsi Mahmud 80, Aran və Zirvə 85 sortlarında yüksək olmuşdur. Bəzi tədqiqatçılar sünböldə dəninin sayının [8], bəzi tədqiqatçılar isə sünböldə dəninin kütləsinin [9] məhsulu təyin edən əsas göstərici olduğunu qeyd etmişlər. Bərk və yumşaq buğdalarda dən məhsulu vahid sahədən sünbüllərin sayı, sünböldə dəninin sayı və kütləsi ilə qiymətləndirilir [10].

Yarpaqlarda xlorofilin toplanması bitkinin genetik xüsusiyyəti olub, bir çox amillərdən, əkin

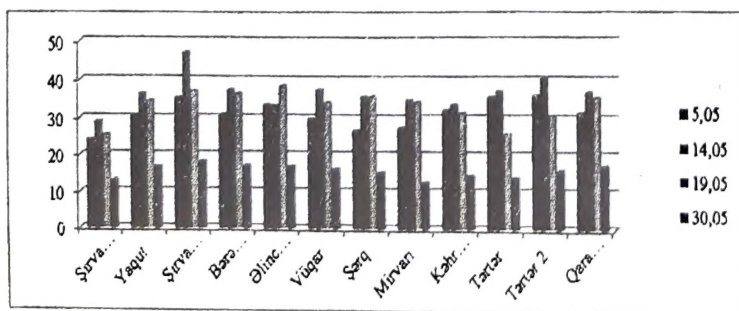
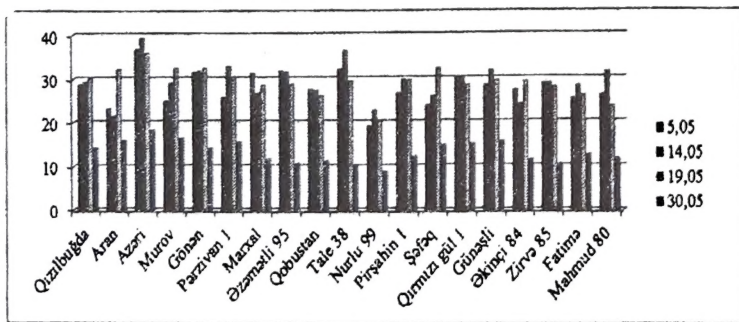
səthində duruşundan, yerləşmə yarusundan və digər amillərdən asılıdır. Ontogenezdə çiçəkləmə fazasından mum yetişkənliyi fazasına qədər yelkən yarpaqlarda xlorofilin miqdarının dinamikası öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, çiçəkləmə fazasından başlayaraq xlorofilin miqdarı artmış və yumşaq buğdalardan Azəri, Pərzivan 1, Əzəmətli 95 Qobustan, Tale 38, Nurlu 99, Qırmızıgül 1, Günəşli, Zirvə 85, Fatimə və Mahmud 80 sortlarında xlorofilin miqdarının maksimal qiyməti dəninin dolması fazasına,

digər sortlarda isə süd yetişkənliyi fazasının əvvəlinə təsadüf etmişdir (şəkil 1).

Cədvəl 2. Buğda sortlarının sturuktur elementlərinin səciyyəsi

№	Sortun adı	Bitkinin boyu, sm	1000 dənin kütləsi, q	Sünbül elementləri					
				Eni, sm	Uzunluğu, sm	Sünbüllüklərin sayı, ədəd	Kütləsi, q	Dənin sayı, ədəd	Dəninin kütləsi, q
Yumşaq buğdalar									
1	Qızılbuğda	96,6	41,4	1,34	9,22	18,6	2,02	33,6	1,48
2	Aran	100	45,3	1,36	10,5	21,4	3,35	57,8	2,62
3	Azəri	108	43,0	1,24	11,4	19,0	2,82	50,0	2,15
4	Murov	98,6	43,2	0,96	8,86	16,6	1,62	29,2	1,26
5	Gönən	84,6	27,8	0,96	10,2	19,0	1,79	46,0	1,28
6	Pərzivan 1	140	43,8	1,12	10,5	20,6	2,35	37,0	1,62
7	Marxal	99,4	39,7	1,20	11,8	19,4	1,77	44,8	1,38
8	Əzəmətli 95	95,0	42,0	1,50	11,1	17,8	2,65	46,0	1,93
9	Qobustan	105	41,2	1,30	8,28	16,6	2,11	34,2	1,41
10	Tale 38	90,6	47,6	1,25	8,90	14,2	2,65	37,8	1,80
11	Nurlu 99	81,0	36,8	1,56	9,30	15,0	2,24	44,6	1,62
12	Pirşahın 1	78,9	45,1	1,50	10,5	17,0	2,55	40,6	1,83
13	Şəfaq	69,8	33,1	1,22	9,86	17,0	2,19	47,2	1,56
14	Qırmızıgül 1	80,2	39,0	1,12	7,56	14,6	1,96	40,0	1,56
15	Günəşli	94,2	42,8	0,78	11,7	15,2	2,62	41,8	1,79
16	Əkinçi 84	104	50,0	1,42	10,8	17,8	2,65	40,0	2,00
17	Zirvə 85	91,8	45,7	1,44	11,8	19,4	3,25	54,0	2,47
18	Fatimə	99,4	38,7	1,42	11,4	19,8	2,29	44,4	1,72
19	Mahmud 80	107	42,8	1,78	13,2	25,4	4,25	59,2	3,00
Bərk buğdalar									
20	Şirvan buğda	117	46,0	1,14	7,28	17,4	2,02	32,4	1,49
21	Yaqud	93,2	47,9	1,38	11,7	20,6	3,33	53,2	2,55
22	Şirvan 5	102	51,9	1,60	6,98	19,4	3,64	47,2	2,45
23	Bərəkətli 95	100	53,1	1,62	8,72	20,5	4,10	57,6	3,06
24	Əlinca 84	92,6	50,4	1,50	8,56	19,9	4,57	67,2	3,39
25	Vüqar	101	49,1	1,40	8,68	21,8	4,23	64,0	3,14
26	Şarq	123	52,0	0,92	8,22	20,1	2,71	40,0	2,08
27	Mirvan	88,0	46,9	1,30	6,98	17,8	2,33	35,4	1,66
28	Kəhrəbə	132	51,8	1,46	8,04	23,4	4,52	61,2	3,17
29	Tərtər	87,6	49,0	1,20	9,30	20,8	3,38	50,8	2,49
0	Tərtər2	118	57,7	1,52	8,62	20,6	4,28	51,8	2,99
1	Qarabağ	90,4	53,2	1,56	10,1	21,0	4,18	53,6	2,85



Şəkil 1. Yumşaq və bərk buğda sortlarında xlorofilin miqdarı

Maksimal qiymət Azəri, Tale 38, Günəşli və Mahmud 80 sortlarında uyğun olaraq, 39,3; 36,5; 32,0 və 31,6 olmuş, süd yetişkənliyi fazasının əvvəli bu

sortlarda xlorofilin miqdarının azalması uyğun olaraq, 8,4; 19,2; 7,5 və 12,3% təşkil etmişdir. Süd yetişkənliyi fazasının əvvəli Azəri sortu ilə yanaşı Murov və Gönən

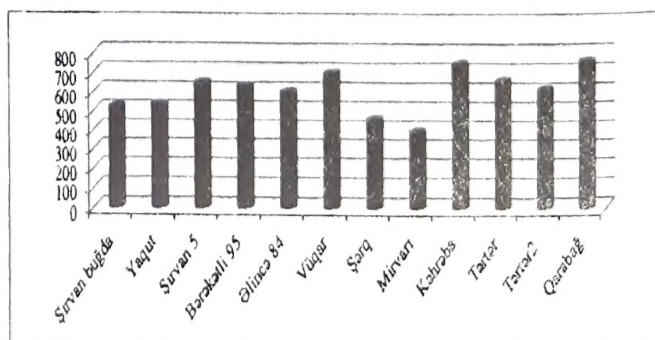
sortlarında xlorofilin miqdarı yüksək (hər ikisində 32,6) olmuşdur. Süd yetişkənliyi fazasının axırıncı yumşaq yetişkənliyinin əvvəli Azəri, Murov, Tale 38 və Günəşli sortlarında xlorofilin miqdarı digər sortlara nisbətən daha yüksək (uyğun olaraq, 18,3; 16,5; 16,3 və 15,6) olmuşdur.

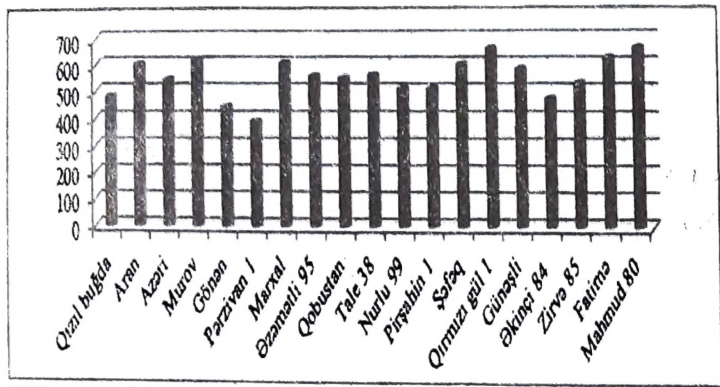
Tədqiq olunan bərk buğda Əlinca 84 və Şarq sortları istisna olmaqla digərlərində xlorofilin miqdarının maksimal qiyməti dən dolma fazasına təsadüf etmiş, 28,9-47,0 intervalında dəyişmiş və Şirvan 5 (47,0), Tərtər 2 (40,4), Vüqar (37,5), Bərəkətli 95 (37,4) sortlarında maksimum olmuşdur. Şəkildən göründüyü kimi bərk buğda sortlarında xlorofilin miqdarı yumşaq buğdalara nisbətən yüksək olmuşdur ki, bu da bərk buğda sortlarının yumşaq buğdalara nisbətən gec sünbülləməsi

və bunun nəticəsində yumşaq buğdalarda yelkən yarpaqların nisbətən tez qocalması ilə əlaqədardır. Yelkən yarpağın dən dolma fazasında uzun müddət yaşıl qalması daha çox assimilyatların sintezini və dənə toplanmasını təmin edir.

Şəkil 2-dən göründüyü kimi tədqiq edilən göstəricilər məhsuldarlıqda da öz əksini tapmışdır. Belə ki, yumşaq buğdalardan Qırmızı gül 1, Mahmud 80, Fatimə, Marxal və

Murov, bərk buğdalardan isə Qarabağ, Kəhrəbə, Tərtər, Tərtər 2, Şirvan 5 və Vüqar sortlarının məhsuldarlığı 600 q/m²-dən yüksək olmuşdur.





Şəkil 2.Yumşaq və bərk buğda sortlarının məhsuldarlığı, q/m²

Cədvəl 3.Yumşaq və bərk buğda sortlarının sünbül elementləri arasında xətti asılılıqlar

Ölçmətlər	Bitkinin boyu, sm	1000 dənin kütləsi, qr	Sünbülün kütləsi, qr	Sünbülün eni, sm	Sünbülün uzunluğu, sm	Sünbülcüklərin sayı, ədəd	Sün-də dənin sayı, ədəd	Sün-də dənin kütləsi, qr
Bitkinin boyu, sm	1	-	-	-	-	-	-	-
1000 dənin kütləsi	0.324' 0.037	1	-	-	-	-	-	-
Sünbülün kütləsi, qr	0.157 0.320	0.526** 0.000	1	-	-	-	-	-
Sünbülün eni, sm	-0.156 0.323	0.081 0.608	0.421** 0.006	1	-	-	-	-
Sünbülün uzunluğu, sm	0.052 0.745	-0.203 0.197	0.054 0.736	0.150 0.343	1	-	-	-
Sünbülcüklərin sayı, ədəd	0.439** 0.004	0.209 0.184	0.602** 0.000	0.098 0.537	0.303 0.051	1	-	-
Sün-də dənin sayı, ədəd	-0.072 0.651	-0.015 0.923	0.622** 0.000	0.261 0.095	0.280 0.073	0.679** 0.000	1	-
Sün-də dənin kütləsi, qr	0.162 0.304	0.434** 0.004	0.748** 0.000	0.255 0.103	0.135 0.395	0.699** 0.000	0.790** 0.000	1

ƏDƏBİYYAT

1. Reynolds M.P., Ortiz R. Adapting crops to climate changes a summary. In: Reynolds M.P. (ed.) Climate change and Crop Production. CABI series inclimate change v.1. Chippenam: CPI; 2010, p.1-8. 2. Silva E.S., Nogueira RJMS, Silva M.A., Albuquerque M.B. Drouth stress and plant nutrition.// Plant Stress. 2011, 5 (1), p.32-41. 3. Long S.P., Ort D.R. More than taking the heat: crops and global change // Curr. Opin. Plant Biol. -2010. -13, N 3. - P. 241-248. 4. Khakwani A.A., Dennet M.D., Munir M. Drought tolerance screening of wheat varieties by inducing water stress conditions. Songklanakarin J. Sci. Technol. 2011, 33 (2), 135- 142. 5. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. Учеб. пособие для студентов биол. спец. ун-тов, 4-е изд. Перевып, идоп. М., выс. Шк., 1984. 6. Fischer R.A., Rees D., Sayre K.D. Wheat yield progress associated with higher stomatal conductance and photosynthetic rate and cooler canopies // Crop Sci. — 1998. — 38. — P. 1467— 1475. 7. Reynolds M.P., Calderini D.F., Condon A.G., Rajaram S. Physiological basis of yield gains in wheat associated with the LR19 translocation from *Agropyronelongatum* // Euphytica. — 2001. — 119. — P. 137—141. 8. Peltonen-Sainio P., Kangas A., Salo Y., Jauhainen L. (2007) Grain number dominates grain weight in temperate cereal yield determination: Evidence based on 30 years of multi ocation trials, Field Crops Research, 100: 179-188. 9. Garcia Del Moral L.F., Rharrabi Y., Villegas D., Royo C. (2003) Evaluation of grain yield and its components in durum wheat under Mediterranean conditions: An ontogeny approach. Agronomy Journal, 95 (2): 266-274. 10. Moayed A.A., Boyce A.N., Barakbah S.S. (2010) The Performance of Durum and Bread Wheat Genotypes Associated with Yield and Yield Component under Different Water Deficit Conditions. Australian Journal of Basic and Applied Sciences 4 (1): 106-113.

Изучение некоторых физиологических показателей различных сортов мягких и твердых пшениц

С.А.Абдулбагиева

В статье на основе литературных данных и результатов, полученных в отделе «Физиологии растений и биотехнологии» с целью повышения продуктивности растений пшеницы с различными разновидностями СЗ-типа проанализированы параметры газообмена, содержание хлорофилла листьев, структурные элементы и продуктивность. Для достижения этой цели изучена взаимосвязь исследуемых показателей с процессами роста.

Ключевые слова: пшеница, растение, селекция, фотосинтез, содержание хлорофилла, продуктивность

Study of some physiological characteristics of different bread and durum wheat varieties

S.A.Abdulbagiyeva

On the basis "of literature data and results obtained in "Plant physiology and biotechnology" department for improve the C3-type wheat plants productivity gas exchange parameters, chlorophyll content in leaves, yield structural elements and productivity were analyzed. To achieve this goal investigated the relationship studied indicators with growth processes.

Key words: wheat, plant, breeding, photosynthesis, chlorophyll content, productivity